PEMBUATAN BIR PLETOK DENGAN MENGGUNAKAN *REVERSE SPHERIFICATION METHOD* SEBAGAI INOVASI PRODUK BERKELANJUTAN

DISUSUN OLEH:

ANDRE GILITASHA

NIM. 1641010355

SEKOLAH TINGGI PARIWISATA TRISAKTI

JAKARTA

2018

LEMBAR PENGESAHAN

Judul	: Pembuatan Bir Pletok dengan Menggunakan *Reverse Spherification Method* Sebagai Inovasi Produk Berkelanjutan
Nama Penulis	: Andre Gilitasha
NIM	: 1641010355

Jakarta, 18 April 2018

Menyetujui,

Dosen Pembimbing	Pimpinan Perguruan Tinggi Bidang Kemahasiswaan
Robiatul Adawiyah, SST., M.Par.	**RMW. Agie Pradipta, SST., M.Sc**
NIDN. 0313028901	NIDN. 0312105301

SURAT PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini:

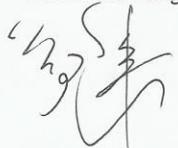
Nama	: Andre Gilitasha
Tempat/ Tanggal Lahir	: Malang/ 02 Mei 1997
Program Studi	: Perhotelan
Fakultas	: Pariwisata
Perguruan Tinggi	: Sekolah Tinggi Pariwisata Trisakti Jakarta
Judul Karya Tulis	: **Pembuatan Bir Pletok Dengan Menggunakan *Reverse Spherification Method* Sebagai Inovasi Produk Berkelanjutan**

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis yang saya sampaikan pada kegiatan Pilmapres ini adalah benar karya saya sendiri tanpa tindakan plagiarisme dan belum pernah diikutsertakan dalam lomba karya tulis.

Apabila di kemudian hari ternyata pernyataan saya tersebut tidak benar, saya bersedia menerima sanksi dalam bentuk pembatalan predikat Mahasiswa Berprestasi.

Jakarta, 17 April 2018

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Robiatul Adawiyah, SST, M.Par
NIDN: 0313028901

Yang menyatakan,

METERAI TEMPEL
23A28AFF026568067
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Andre Gilitasha
NIM. 1641010355

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan kasih dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis ini sebagai salah satu syarat untuk mengikuti Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Program Diploma tahun 2018 oleh Kemenristekditi.

Saat ini dunia kuliner baik makanan maupun minuman semakin berkembang. Oleh karena itu, karya tulis dengan judul **Pembuatan Bir Pletok Dengan Menggunakan *Reverse Spherification Method* Sebagai Inovasi Produk Berkelanjutan** dibuat bertujuan untuk menguji salah satu teknik yang berkembang dalam dunia gastronomi apakah dapat diaplikasian dalam produk minuman tradisional Indonesia.

Penulis sadar ada berbagai hambatan dan kesulitan selama menyelesaikan karya tulis ini, namun karena bantuan dan dorongan dari semua pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikannya. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihdak yang telah membantu terutama kepada:

1. Fetty Asmaniati, SE, MM, selaku Ketua Sekolah Tinggi Pariwisata Trisakti, Jakarta.
2. Djoni Wibowo, SE, MM, selaku Wakil Ketua I Sekolah Tinggi Pariwisata Trisakti, Jakarta.
3. Agus Riyadi, M.Sc, selaku Kepala Departemen Perhotelan Sekolah Tinggi Pariwisata Trisakti Jakarta.
4. Robiatul Adawiyah, SST, M.Par, selaku dosen pembimbing.
5. Kedua orangtua, keluarga dan sahabat-sahabat yang telah memberikan motivasi dan dukungan terhadap terselesaikannya karya tulis ini.

Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 17 April 2018

Penulis

Andre Gilitasha

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan warisan budaya dan tradisinya, termasuk dalam bidang gastronomi, yaitu meliputi warisan kuliner makanan dan minuman. Gastronomi atau tata boga adalah seni, atau ilmu akan makanan yang baik (*good eating*). Penjelasan yang lebih singkat menyebutkan gastronomi sebagai segala sesuatu yang berhubungan dengan kenikmatan dari makanan dan minuman. Sumber lain menyebutkan gastronomi sebagai studi mengenai hubungan antara budaya dan makanan, di mana gastronomi mempelajari berbagai komponen budaya dengan makanan sebagai pusatnya (seni kuliner). Gastronomi meliputi studi dan apresiasi dari semua makanan dan minuman. Selain itu, gastronomi juga mencakup pengetahuan mendetail mengenai makanan dan minuman nasional dari berbagai negara besar di seluruh dunia. Peran gastronomi adalah sebagai landasan untuk memahami bagaimana makanan dan minuman digunakan dalam situasi-situasi tertentu. Melalui gastronomi dimungkinkan untuk membangun sebuah gambaran dari persamaan atau perbedaan pendekatan atau perilaku terhadap makanan dan minuman yang digunakan di berbagai negara dan budaya (Gillesoie C, Cousins JA, 2001).

Terlepas dari pembahasan gastronomi karya ilmiah ini akan membahas mengenai perkembangan ilmu di dunia kuliner dengan menggunakan teknik gastronomi molekuler. Gastronomi molekuler (*molecular gastronomy*) adalah studi ilmiah mengenai gastronomi atau lebih lengkapnya adalah cabang ilmu yang mempelajari transformasi fisiokimiawi dari bahan pangan selama proses memasak dan fenomena sensori saat mereka dikonsumsi. Ilmu ini dicirikan dengan penggunaan metode ilmiah untuk memahami dan mengendalikan perubahan molekuler, fisiokimiawi, dan struktural yang terjadi pada makanan pada tahap pembuatan dan konsumsi (Skinner M, Grateau G, Kyle RA, 2004).

Dengan dasar pemikiran di atas, penulis ingin melakukan suatu pengembangan penyajian salah satu minuman tradisional khasIndonesia dengan

menggunakan salah satu dari beberapa teknik dasar gastronomi molekuler yang akan di uraikan pada bab berikutnya, oleh karena itu penulis mengambil judul sebagai berikut "PEMBUATAN BIR PLETOK DENGAN MENGGUNAKAN *REVERSE SPHERIFICATION METHOD* SEBAGAI INOVASI PRODUK BERKELANJUTAN".

1.2 Identifikasi Masalah

1. Belum diketahuinya hasil perubahan warna, rasa, dan tekstur bir pletok yang dikembangkan dengan menggunakan *reverse spherification method.*
2. Belum diketahuinya metode penyajian makanan dengan menggunakan *reverse spherification method.*

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil perubahan warna, rasa, dan tekstur bir pletok yang dikembangkan dengan menggunakan *reverse spherification method*?
2. Bagaimana metode penyajian makanan dengan menggunakan *reverse spherification method*?

1.4 Tujuan

1. Mengetahui hasil perubahan warna, rasa, dan tekstur bir pletok yang dikembangkan dengan menggunakan *reverse spherification method.*
2. Mengetahui metode penyajian makanan menggunakan *reverse spherification method.*

1.5 Manfaat

1. Untuk mengedukasi masyarakat tentang salah satu teknik dasar gastronomi molekuler yang dapat diaplikasikan pada bir pletok.
2. Meningkatkan nilai produk bir pletok menjadi suatu kreasi produk baru yang dapat bersaing dengan produk kelas menengah ke atas.

BAB II
TELAAH PUSTAKA

2.1 Definisi Minuman

Minuman adalah segala sesuatu yang dapat dikonsumsi dan dapat menghilangkan rasa haus. Minuman umumnya berbentuk cair, namun ada pula yang berbentuk padat seperti *ice cream.* (Winarti, 2006).

Menurut Lamanauw (2000:5) menyatakan bahwa minuman merupakan salah satu produk paling penting yang dijual di bar atau restoran, sebagai penawar dahaga dan untuk membangkitkan selera makan.

2.2 Bir Pletok

2.2.1 Definisi Bir Pletok

Bir pletok adalah minuman khas etnis Betawi. Minuman penyegar berwarna merah ini dibuat dari beberapa campuran rempah, yaitu jahe, daun pandan wangi, dan serai. Warna merah dari minuman ini berasal dari kayu secang (Permana, 2017).

2.2.2 Sejarah Bir Pletok

Sejarah tentang asal nama bir pletok berawal dari zaman penjajahan Belanda. Saat itu, ada beberapa kalangan masyarakat lokal yang sudah membaur dengan bangsa Belanda. Saat ada perayaan atau pesta biasanya mereka diundang untuk minum bir bersama orang Belanda. Akan tetapi, mayoritas etnis Betawi beragama Islam sehingga minuman beralkohol sangat diharamkan.

Saat perayaan itulah, orang Betawi melihat *wine* dan ingin membuat minuman serupa. Tapi, karena dilarang oleh agama untuk minum-minuman beralkohol, orang Betawi pun akhirnya membuat minuman yang terbuat dari lada, jahe, dan kulit kayu secang, sebagai pewarna alami yang membuat minuman ini berwarna merah. Sedangkan, orang Betawi mendengar letupan yang berbunyi ‘pletok’ pada saat orang Belanda membuka tutup botol *wine*. Inilah yang membuat mereka terinspirasi membuat nama minuman ini menjadi bir pletok.

Sebelum disajikan, campuran minuman ini dikocok dalam tabung atau botol hingga berbuih halus. Saat dituang di gelas, tampilannya sangat mirip bir.

2.3 Gastronomi Molekuler

2.3.1 Definisi Gastonomi Molekuler

Menurut Jozef Youssef (2013: 15), gastronomi molekuler (*molecular gastronomy*) adalah bidang studi yang menginvestigasi/mempelajari reaksi kimia dan fisika serta transformasi yang terjadi dari bahan pangan selama proses memasak dan fenomena sensori saat mereka dikonsumsi. Memasak molekuler adalah teknik memasak modern yang menitikberatkan beberapa elemen penting dalam suatu makanan, antara tekstur, cita rasa, sensasi dan pengalaman makan, dan juga beberapa elemen penting dalam panca indera manusia, seperti penglihatan, penciuman, pikiran. Pada intinya, gastronomi molekuler bertujuan memberikan sebuah pengalaman dan sensasi baru, ketika sebuah hidangan familiar di rekonstruksi kembali sehingga menjadi pengalaman emosional dan sensorik yang mengejutkan dengan manipulasi bentuk. Gastronomi molekuler dapat diartikan sebagai “seni dan sains” dalam memilih, menyiapkan, menyajikan, dan menyantap makanan.

2.3.2 Teknik *Reverse Spherification*

Reverse spherification dibuat menggunakan dua komponen: cairan yang mengandung garam kalsium dan larutan *spherification* yang mengandung perekat terhidrasi, seperti alginat, yang akanmerekat langsung di hadapan ion kalsium. Ketika menuangkan satu sendok penuh cairan ke dalam larutan *spherification*, cairan itu menarik dirinya ke dalam bentuk yang hampir bulat. Ketika bola tenggelam, ion kalsium di permukaannya menyebabkan membran alginat menjadi gel, yang membungkus bola dengan cairan beraroma. Jadi mengapa disebut *reverse spherification*? Karena itu kebalikan dari *direct spherification*, di mana alginat terhidrasi dalam cairan, lalu jatuh ke bak yang mengandung garam kalsium. Dengan *direct spherification*, harus memperhatikan pH dan kandungan kalsium alami dari cairan, dan bola yang dihasilkan tidak bisa lebih besar dari tetesan berukuran kaviar. Dengan *reverse spherification*, mungkin untuk membuat bola

yang jauh lebih besar.

2.3.3 Bahan Baku *Reverse Spherification*

2.3.3.1 *Sodium Alginate/ Natrium Alginate*

Menurut Ferran Adria (2006), *sodium alginate* adalah bubuk yang sangat penting untuk teknik *Spherification* pada *molecular gastronomy*. *Natrium alginate* adalah produk alami yang diekstrak dari rumput laut coklat yang tumbuh didaerah dingin. Sodium digunakan dalam industri makanan untuk meningkatkan viskositas (sifat fisik zat yang bergantung pada geseran molekul komponennya; kekentalan) dan sebagai *emulsifier* (zat untuk membantu menjaga kestabilan emulsi minyak dan air).

Alginate adalah bahan yang sangat atraktif karena *alginate* berasal dari rumput laut (Mabeau and Fleurence, 1993).

2.3.3.2 *Calcium Lactate*

Kalsium Laktat sangat ideal untuk meningkatkan kandungan kalsium dari bahan utama *reverse spherification*. Konsistensi bahan utama dan tidak mengubah rasa. Karena kalsium laktat tidak memiliki rasa dan larut dalam cairan dingin tanpa mengubah densitas (kepadatan). Kalsium laktat sangat serbaguna karena dapat digunakan dalam cairan dengan asam tinggi, alkohol, atau lemak. Hal ini dikarenakan kandungan kalsium yang terkandung pada kalsium laktat relatif rendah yaitu sebesar 18,4 %.

Menurut Rowe et.al. (2009) dijelaskan bahwa: kalsium laktat (*calcium lactate*) adalah hitam atau putih kristal garam yang dibuat oleh susu asam pada *calcium carbonate*, digunakan dalam makanan (seperti *baking powder*) dan medis diberikan sebagai sumber kalsium. Kalsium laktat ditambahkan ke makanan bebas gula untuk mencegah kerusakan gigi. Hal ini juga ditambahkan ke permen karet yang mengandung *xylitol*, untuk meningkatkan remineralisasi email gigi. Hal ini juga ditambahkan pada buah-buahan segar seperti melon untuk menjaga buah dan memperpanjang masa penyimpanan buah, tanpa rasa pahit apabila menggunakan kalsium klorida, yang juga dapat digunakan untuk hal ini.

BAB III
DESKRIPSI PRODUK

3.1 Bahan Penelitian

Didalam membuat bir pletok dengan menggunakan *spherification method* ini terdapat beberapa jenis bahan yang dibutuhkan, untuk mendapatkan hasil produk yang sesuai dengan aslinya tentu ada resep yang digunakan.

Tabel 3.1

Bahan yang digunakan dalam pembuatan bir pletok

No.	Bahan	Jumlah
1.	Air	1000 ml
2.	Kayu Secang	35 gr
3.	Jahe	50 gr
4.	Serai	2 batang
5.	Daun Pandan	3 lembar @3 cm
6.	Daun Jeruk Purut	3 lembar
7.	Kayu Manis	2 batang @4 cm
8.	Bunga Lawang	3 buah
9.	Kapulaga	3 buah
10.	Gula Pasir	Sesuai selera

Sumber: Endang (2017)

Tabel 3.2

Bahan yang digunakan untuk *reverse spherification method*

No.	Bahan	Formula
1.	*Calcium Lactate*	1% dari total cairan yang akan di *sphere*
2.	Sodium Alginate	0.5% dari larutan *spherification*
3.	Air	Sebagai larutan *spherification*

3.2 Alat Penelitian

Untuk membantu proses pelaksanaan penelitian agar berjalan dengan lancar sesuai dengan apa yang diharapkan, diperlukan pengadaan peralatan yang sesuai dengan kebutuhan penggunanyaPeralatan yang digunakan harus dalam keadaan kering dan bersih. Berbagai peralatan yang digunakan dalam pembuatan bir pletok menggunkan *reverse spherification method* dapat dilihat pada tabel 3.3 dan tabel 3.4.

Tabel 3.3

Alat yang digunakan dalam pembuatan bir pletok

No	Nama Alat	Jumlah	Fungsi	Spesifikasi
1.	Timbangan	1	Mengukur kuantitas bahan	Digital
2.	Sauce Pan	1	Merebus bahan	Stainless
3.	Ladle	1	Mengaduk bahan	Stainless
4.	Strainer	1	Menyaring	Stainless
5.	Gelas	1	Gelas penyajian	Kaca

Tabel 3.4

Alat yang digunakan untuk *reverse spherification method*

No	Nama Alat	Jumlah	Fungsi	Spesifikasi
1.	Blender	1	Mengaduk semua bahan	Elektronik
2.	Silicon Mold	1	Mencetak sphere	Karet, ⃠ 3cm
3.	Measuring Jug	1	Mengukur cairan	Plastik
4.	Timbangan	1	Menimbang bubuk	Digital
5.	Bowl	2	Menampung larutan	Kaca

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Pembuatan produk dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yaitu:

1. Pre-Eksperimental Desain, di STP Trisakti – Resto Baru pada tanggal 31 Maret 2018.
2. Eksperimen kedua, di STP Trisakti – Resto Baru pada tanggal 5 April 2018.
3. Eksperimen ketiga, di STP Trisakti – Resto Baru pada tanggal 13 April 2018.
4. Eksperimen keempat, di STP Trisakti - Resto Baru pada tanggal 15 April 2018.

3.4 Proses Pembuatan Bir Pletok

Dibawah ini adalah tabel tentang proses pembuatan minuman bir pletok yang penulis lakukan:

No	Gambar	Keterangan
1.		Persiapkan semua bahan pembuatan bir pletok.

2.		Siapkan kompor dan masukkan air ke dalam *sauce pan*.
3.		Kemudian masukkan semua bahan pembuatan bir pletok ke dalam *sauce pan*.
4.		Tunggu hingga mendidih dan saring hasil rebusan bir pletok.

Tabel 3.5

Proses pembuatan bir pletok

3.5 Pengujian Sensoris

3.5.1 Uji Organoleptik

Penilaian organoleptik merupakan penilaian yang dilakukan dengan pengindraan. Penilaian dengan indera banyak digunakan untuk menilai mutu suatu komoditi hasil pertanian maupun makanan (Soekarto, 1985).

Pada prinsipnya terdapat 3 jenis uji organoleptik, yaitu uji pembedaan (*discriminative test*), uji deskripsi *(descriptive test)* dan uji afektif (*affective test).* Pada kesempatan kali ini, penulis akan menggunakan uji deskriptif. Uji deskriptif *(descriptive test)* digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik sensori yang penting pada suatu produk dan memberikan informasi mengenai derajat atau intensitas karakteristik tersebut.

Dalam penelitian organoleptik dibutuhkan panel. Panel merupakan alat yang terdiri dari orang atau kelompok orang yang menilai sifat mutu benda berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota di dalam panel disebut panelis. Menurut Soekarto (2002) terdapat lima macam jenis panel yang biasa digunakan dalam penilaian organoleptik, yaitu:

1. Panel perorangan

2. Panel terbatas
3. Panel terlatih (7-15 orang)
4. Panel agak terlatih (15-25 orang)
5. Panel tidak terlatih (lebih dari 25 orang).

3.5.2 Uji Hedonik

Untuk mengetahui penerimaan panelis terhadap hasil *sphere* bir pletok yang dihasilkan maka dilakukan juga Uji Skala Kesukaan *(Hedonic Scale Test).* Menurut Meilgaard et al., (2000) menyatakan bahwa: “Uji kesukaan juga disebut juga uji hedonik. Panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan) terhadap sifat sensori atau kualitas yang dinilai”.

3.5.3 Rancangan Percobaan

Dalam uji coba pembuatan bir pletok menggunakan *reverse spherification method* ini, perlakuan yang digunakan adalah hasil bir pletok yang sudah menjadi *sphere* untuk mendapatkan hasil dari uji deskriptif. Sebagai kontrol adalah bir pletok, digambarkan dalam tabel sebagai berikut:

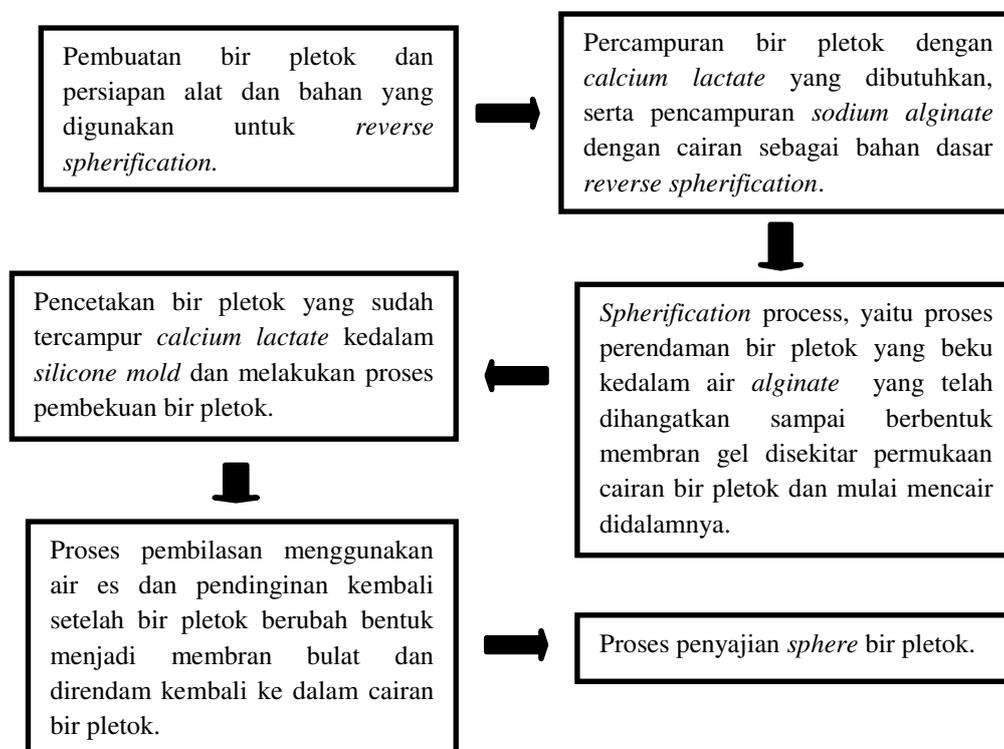
Tabel 3.6

Rancangan Percobaan

No.	Bahan	Kontrol (Bir Pletok)	Perlakuan (*Sphere* Bir Pletok)
1.	Air	1000 ml	1000 ml
2.	Kayu Secang	35 gr	35 gr
3.	Jahe	50 gr	50 gr
4.	Serai	2 batang	2 batang
5.	Daun Pandan	3 lembar @3 cm	3 lembar @3 cm
6.	Daun Jeruk Purut	3 lembar	3 lembar
7.	Kayu Manis	2 batang @4 cm	2 batang @4 cm
8.	Bunga Lawang	3 buah	3 buah
9.	Kapulaga	3 buah	3 buah
10.	Gula Pasir	Sesuai selera	Sesuai selera
11.	*Calcium Lactate*	-	1%
12.	*Sodium Alginate*	-	5 gr
13.	Air Larutan *Spherification*	-	1000 ml

BAB IV
PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Alur Pembuatan Bir Pletok dengan *Reverse Spherification Method*

Pada bagian ini, penulis akan membahas mengenai alur pembuatan bir pletok dengan menggunakan *reverse spherification method* dengan singkat. Hal ini untuk mempermudah pembaca untuk memahami tata cara dan tahapan– tahapan yang dilakukan untuk membuat produk ini.

Gambar 4.1
Alur Pembuatan Bir Pletok *Reverse Spherification Method*

Tahapan-tahapan tersebut telah dilakukan untuk uji organoleptik dan uji kesukaan yang dilakukan dengan melibatkan 15 orang Panelis Terlatih. Berikut ini merupakan gambar bir pletok yang merupakan kontrol dan *sphere* bir pletok sebagai perlakuan.

Gambar 4.2
Bir Pletok

Gambar 4.3
Sphere Bir Pletok

4.2 Pengujian

Uji deskriptif maupun uji hedonik ini dilakukan oleh 15 panelis terlatih melalui penyebaran angket/kuisioner di Sekolah Tinggi Pariwisata Trisakti untuk memperoleh data tentang perbedaan rasa, tekstur dan warna bir pletok dengan menggunakan *reverse spherification method*. Dan untuk memperoleh data tentang kesukaan para panelis terhadap kontrol dan perlakuan.

Menurut Kusumah (2011:78) Kuisioner adalah daftar pertanyaan tertulis yang diberikan kepada subjek yang diteliti untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan peneliti.

Dalam penelitian ini kuesioner yang digunakan dibuat berdasarkan skala model likert yang berisi beberapa pertanyaan yang menyatakan objek yang hendak diteliti. Skala likert digunakan apabila kita menginginkan data tentang pendapat responden mengenai masalah yang diteliti. Cara ini dengan menetapkan bobot jawaban terhadap tiap-tiap item/sub item yang ditetapkan, pertanyaannya berbentuk positif dan negatif. Yang positif dengan pernyataan biasa dan yang negatif memakai kata tidak dan bukan. (Drs. Mardalis, 2010:70).

Panelis akan memberikan tanda *check list* pada kuesioner uji organoleptik (deskriptif dan hedonik*)* mengenai tekstur dengan indera peraba, rasa dengan indera pengecap, dan warna dengan indera pengelihatan terhadap bir pletok dan terhadap bir pletok yang menggunakan *reverse spherification method*.

4.2.1 Hasil Uji Deskriptif

Dalam Uji Deskriptif ini, penulis melibatkan 15 orang panelis terlatih terpilih yang terdiri dari 10 orang pria dan 5 orang wanita. Berikut ini merupakan hasil uji deskriptif.

Tabel 4.1: Hasil Uji Deskriptif dengan SPSS 20

Sample (KODE)	Warna			Tekstur			Rasa		
	Mean Square	F	Sig.	Mean Square	F	Sig.	Mean Square	F	Sig.
Produk Kontrol	,044	,200	,662	,233	,319	,582	,268	,450	,514
Perlakuan (Bir Pletok Spherification Method)	,900	2,421	,144	,933	3,033	,105	,005	,021	,887

Produk kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 0.044 dengan F hitung atau nilai perbedaan 0.2 dengan signifikansi 0.662 pada indikator warna. Hal ini membuktikan bahwa tidak ada perbedaan warna yang memperngaruhi produk kontrol ini. Begitu pun dengan indikator tekstur dengan nilai rata-rata sebesar 0.233 dengan F hitung atau nilai perbedaan 0.319 dengan signifikansi 0.582. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan pada tekstur. Akan tetapi pada indikator rasa produk ini memiliki keunggulan tinggi dengan nilai rata-rata 0.268 dengan F hitung atau nilai perbedaan 0.450 dengan signifikansi 0.514.

Produk perlakuan dengan *Spherification Method* memiliki keunggulan tertinggi pada indikator warna dengan nilai rata-rata sebesar 0.900 dengan F hitung atau nilai perbedaan sebesar 2.421 dan nilai signifikansi sebesar 0.144. Hal ini membuktikan bahwa memang ada perbedaan warna yang mempengaruhi pProduk perlakuan dengan *Spherification Method*. Begitupun dengan indikator tekstur yang memiliki keunggulan tertinggi terhadap produk kontrol. Yaitu dengan nilai rata-rata sebesar 0.933 dengan F hitung atau nilai perbedaan sebesar 3.033 dan signifikansi sebesar 0.105. Sedangkan indikator rasa memiliki nilai rata-rata sebesar 0.005 dengan F hitung atau nilai perbedaan sebesar 0.021 dan signifikansi sebesar 0.887. Hal ini membuktikan bahwa tidak ada perubahan rasa yang mempengaruhi produk perlakuan dengan *Spherification Method*, namun menempati keunggulan rendah pada indikator rasa.

4.2.2 Hasil Uji Kesukaan

Dalam Uji Kesukaan ini, penulis melibatkan 15 orang panelis terlatih terpilih yang terdiri dari 10 orang pria dan 5 orang wanita.

Tabel 4.2: Hasil Uji Kesukaan dengan SPSS 20

Sample	Warna			Tekstur			Rasa		
	Mean Square	F	Sig.	Mean Square	F	Sig.	Mean Square	F	Sig.
Produk Kontrol	,011	,039	**,847**	,055	,200	**,662**	,900	4,129	**,063**
Perlakuan (Bir Pletok Spherification Method)	1,111	1,625	**,225**	,183	,502	**,491**	,178	,416	**,530**

Berdasarkan hasil perbandingan indikator diatas maka dapat dilihat bahwa produk perlakuan dengan *Spherification Method* memiliki keunggulan pada indikator warna dan tekstur terhadap produk kontrol. Indikator warna memiliki nilai rata-rata sebesar 1.111 dengannilai F hitung atau nilai perbedaan sebesar 1.625 dan nilai signifikansi sebesar 0,225. Hal ini disebabkan warna yang dimiliki cokelat cerah dari pada produk kontrol. Begitu pula dengan indikator tekstur yang memiliki nilai rata-rata sebesar 0.183 dengan F hitung atau nilai perbedaan sebesar 0.502 dan signifikansi sebesar 0.491. Hal ini disebabkan *Calcium Lactate* yang dipakai tidak menggumpal dan membuat tekstur *Sphere* menjadi lebih halus namun tetap kental. Sedangkan produk kontrol memiliki keunggulan pada indikator rasa terhadap variabel lainnya dengan nilai rata-rata sebesar 0.900 dengan F hitung atau nilai perbedaan sebesar 4.129 dan signifikansi sebesar 0.063.

4.3 Biaya Perhitungan Harga Jual

Dalam penelitian ini diharapkan produk yang sudah dihasilkan dapat bersaing bersama produk lainnya di pasar. Oleh karena itu berikut penulis

lampirkan perhitungan harga jual yang dapat digunakan sebagai acuan nilai produk *sphere* bir pletok.

Tabel 4.3

Biaya Perhitungan Harga Jual

No.	**Bahan**	**Jumlah**	**Harga Satuan**	**Total Biaya**
1.	Kayu Secang	35 gr	Rp. 40.000/ kg	Rp. 1.400
2.	Jahe	50 gr	Rp. 15.000/ kg	Rp. 750
3.	Serai	2 batang	Rp. 300/ btg	Rp. 600
4.	Daun Pandan	3 lembar	Rp. 200/ lbr	Rp. 600
5.	Daun Jeruk Purut	3 lembar	Rp. 100/ lbr	Rp. 300
6.	Kayu Manis	2 batang	Rp. 500/ btg	Rp. 1000
7.	Bunga Lawang	3 buah	Rp. 100/ bh	Rp. 300
8.	Kapulaga	3 buah	Rp. 100/ bh	Rp. 300
9.	Gula Pasir	250 gr	Rp. 15.000/ kg	Rp. 3.750
10.	*Calcium Lactate*	10 gr	Rp. 70.000/ kg	Rp. 700
11.	*Sodium Alginate*	5 gr	Rp. 500.000/ kg	Rp. 2.500
TOTAL				Rp. 12.200
BIAYA LAIN-LAIN (20%)				Rp. 2.440
TOTAL BIAYA				Rp. 14.640
PERSENTASE HARGA JUAL				35%
HARGA JUAL				Rp. 41.828
PERKIRAAN HARGA JUAL PER BUAH (80 buah)				Rp. 522

Keterangan:

1. Harga bahan baku dibeli di pasar Kebayoran Lama.
2. Dalam satu resep dapat menghasilkan 80 *sphere* bir pletok.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasannya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Teknik dan metode *reverse spherification* dapat diaplikasikan dengan baik kepada minuman tradisional Indonesia, secara khusus adalah bir pletok.
2. Terpilih produk perlakuan Bir Pletok dengan Spherfication sebagai produk yang terbaik setelah melalui uji deskriptif dan hedonik kepada 15 orang panelis terlatih.
3. Dilihat dari indikator-indikator uji sensoris yaitu warna, tekstur, dan aroma, maka dapat disimpulkan bahwa produk perlakuan Bir Pletok dengan Spherfication yang paling disukai oleh konsumen.

5.2 Rekomendasi

Rekomendasi yang dapat diajukan adaah sebagai berikut:

1. Disarankan kepada masyarakat yang mempunyai ketertarikan kepada pengembangan minuman Indonesia agar dapat mengaplikasikan teknik-teknik dasar *molecular gastronomy* lainnya kepada minuman.
2. Disarankan kepada masyarakat yang mempunyai ketertarikan untuk mencoba pengaplikasian teknik *reverse spherification* pada minuman agar membuat dasar minuman yang memiliki rasa yang kuat. Bertujuan ketika dibuat *sphere* yang berukuran kecil tidak mengurangi rasa aslinya.
3. Disarankan kepada pengaplikasian teknik *reverse spherification* pada minuman yang disajikan dingin agar melakukan proses pendinginan kembali dan di rendam kedalam cairan yang berada di dalam sphere agar warna sphere terlihat lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Adria, Ferran. 2006. Modern Gastronomy A to Z a Scientific and Gastronomic Lexicon. USA.

Gillesoie C, Cousins JA. 2001. European Gastronomy into the 21st century. Oxford: Butterworth-Heinenmann.

Lamsnauw, Farly. 2000. Bar & Minuman. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Mabeau S, Fleurence J. 1993. Seaweed in Food Products: Biochemical and Nutritional Aspects. Trends in Food Science & Technology 4. 103–107.

Mardalis. 2010. Metode Penelitian (Suatu Pendekatan Proposal). Jakarta: Bumi Aksara.

Meilgaard, M.C., Civille, G.V. B.T. Carr. 2000. Sensory Evaluation Techniques. Boca Raton: CRC Press.

Rowe, R.C. et Al. 2009. Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th Ed, The. Pharmaceutical Press, London.

Skinner M, Grateau G, Kyle RA. 2004. Amyloid and Amyloidosis. Boca Raton: CRC Press.

Soekarto, Soewarno T. 1985. Penilaian Organoleptik: Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Jakarta: Bhrata Karya Aksara.

Soekarto, S. T. 2002. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil. Pertanian. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.

Wijaya, K., Dwitagama, D., 2011. Mengenal Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: PT Indeks.

Winarti S. 2006. Minuman Kesehatan Trubus Agrisarana. Surabaya.

Youssef, Josef. 2013. Molecular Cooking at Home. London: Quintet Publishing.

Sumber dari internet:

Indriani, Endang. 2017. http://www.justtryandtaste.com/2017/09/resep-bir-pletok-JTT.html diakses pada tanggal 13 April 2018 pukul 10.55 WIB

Permana, Lasuardi. 2017. https://panganpedia.com/pangan-lokal/sejarah-bir-pletok/ diakses pada tanggal 13 April 2018 pukul 22.39 WIB

Thomson, Alex et al. 2013. https://www.chefsteps.com/activities/reverse-spherification diakses pada tanggal 12 April 2018 pukul 23.29 WIB